

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
16. Dezember 2004 (16.12.2004)

PCT

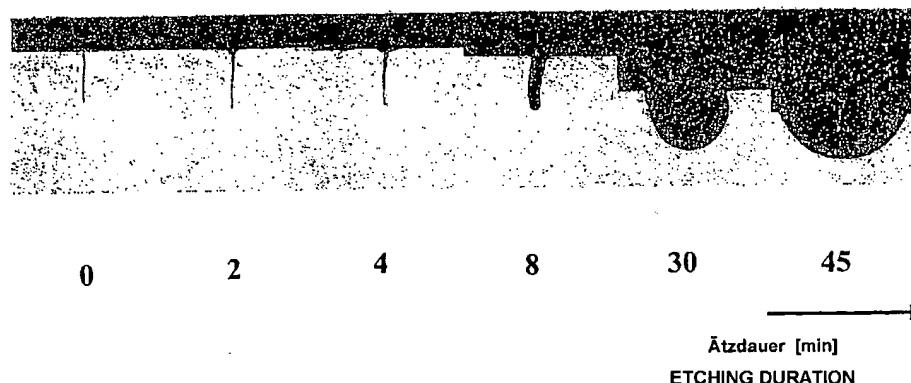
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 2004/108615 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: C03B 37/012, 37/018, C03C 25/68 (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): HERAEUS TENEVO AG [DE/DE]; Quarzstrasse 8, 63450 Hanau (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/005950 (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): FABIAN, Heinz [DE/DE]; Westring 29, 63762 Grossostheim (DE).
- (22) Internationales Anmeldedatum: 2. Juni 2004 (02.06.2004) (74) Anwalt: STAUDT, Armin; Lange Strasse 10, 63674 Altenstadt (DE).
- (25) Einreichungssprache: Deutsch (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität: 103 25 539.7 4. Juni 2003 (04.06.2003) DE

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: QUARTZ GLASS CYLINDER FOR PRODUCTION OF AN OPTICAL COMPONENT AND METHOD FOR PRODUCTION THEREOF

(54) Bezeichnung: QUARZGLAS-ZYLINDER FÜR DIE HERSTELLUNG EINES OPTISCHEN BAUTEILS SOWIE VERFAHREN FÜR SEINE HERSTELLUNG



(57) Abstract: The aim of the invention is to improve a known quartz glass cylinder for the production of an optical component, comprising an inner drilling, which is mechanically machined to size and provided with an etched structure by means of an etching treatment, subsequent to the mechanical machining, such that in the application thereof for production of pre-forms and optical fibres, few bubbles arise along the boundary surface between core and sleeve. Said aim is achieved, whereby the etched structure comprises striations with a maximum depth of 2.0 mm and a maximum width of 100 µm. A method for production of such a quartz glass cylinder mechanically machined to size is characterised in that the mechanical machining comprises several serial removal processes with successively lower removal depths, whereby after the last removal process the inner drilling has sub-surface striations with a maximum depth of 2 mm and the inner drilling is subsequently subjected to an etching treatment such that an etching removal with a maximum depth of 50 µm is achieved.

(57) Zusammenfassung: Um einen bekannten Quarzglas-Zylinder für die Herstellung eines optischen Bauteils, der eine Innenbohrung aufweist, welche mechanisch auf Endmass bearbeitet und infolge einer der mechanischen Bearbeitung folgenden Ätzbehandlung mit einer Ätzstruktur versehen ist, dahingehend zu verbessern, dass bei seinem Einsatz zur Herstellung von Vorformen und optischen Fasern wenig Blasen

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/108615 A1



FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

entlang der Grenzfläche zwischen Kern und Mantel entstehen, wird erfindungsgemäss vorgeschlagen, dass die Ätzstruktur Risse aufweist, die maximal eine Tiefe von 2,0 mm und maximal eine Breite von 100 µm aufweisen. Ein Verfahren zur Herstellung einer derartigen mechanisch auf Endmass bearbeiteten Quarzglas-Zylinders zeichnet sich dadurch aus, dass die mechanische Bearbeitung mehrere aufeinanderfolgende Abtragsvorgänge mit sukzessiv geringerer Abtragtiefe umfasst, wobei nach dem letzten Abtragsvorgang die Innenbohrung subkutane Risse mit einer Tiefe von maximal 2 mm aufweist, und dass die Innenbohrung anschliessend einer Ätzbehandlung unterzogen wird, derart, dass sich ein Ätzabtrag mit einer Tiefe von maximal 50 µm ergibt.